

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-201041

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>

H 02 K 21/08

識別記号

3 0 2

庁内整理番号

P-7154-5H

④ 公開 昭和62年(1987)9月4日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 磁石発電機の回転子

⑭ 特 願 昭61-39264

⑮ 出 願 昭61(1986)2月26日

⑯ 発 明 者 大 澤 裕 司 勝田市大字東石川西古内3085番地5 日立オートモティブ  
エンジニアリング株式会社内

⑰ 発 明 者 増 田 敏 行 勝田市大字高場2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内

⑱ 発 明 者 神 山 高 樹 勝田市大字高場2520番地 株式会社日立製作所佐和工場内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑳ 出 願 人 日立オートモティブエ  
ンジン  
ニアリング株式会  
社 勝田市大字東石川西古内3085番地5

㉑ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

磁石発電機の回転子

2. 特許請求の範囲

1. 内燃機関の駆動軸に取付けた回転子と、機関ケースまたはカバーに取付けた固定子と、前記機関ケースに取付けられ前記回転子および固定子を密閉状態にするカバーとを備え、前記回転子は、前記駆動軸に固定した碗状フライホールと、該フライホールの内周面に取付けた磁石と、該磁石を保持する保持部材とからなり、前記固定子は、前記回転子の磁石の内側において前記機関ケースに固定した発電コアと、該発電コアに導線を巻装してなる発電コイルとからなる磁石発電機において、前記回転子のフライホイールの前記磁石を軸方向から保持する保持部材を非磁性板とし、該非磁性板のうち前記フライホイールの底面側の非磁性板を前記底面側に向つて斜めに折り曲げ、該折り曲げ部には複数個の切り欠きを設けた構成としたことを特徴とする磁

石発電機の回転子。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は磁石発電機の回転子に係り、特に車輛等に使用する磁石発電機の固定子の発電コイルの冷却に好適な磁石発電機の回転子に関するものである。

〔従来の技術〕

従来の磁石発電機の冷却構造は、実開昭56-20376号公報に記載のように、フライホイールを鋳鉄によつて作り、底面内側に羽根状の突起を形成した構造としてあるが、鋳鉄での製造は厚肉となり、重量が増加し、かつ、生産性に乏しく機械的信頼性に不安が残るなど、実用に際して解決すべき課題が多い。

〔発明が解決しようとする問題点〕

従来技術によれば、重量が増加し、生産性に乏しく機械的信頼性に不安が残るなどの問題点があった。

本発明の目的は、小形軽量で、生産性、機械的

信頼性に優れた強制冷却構造を有する磁石発電機の回転子を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的は、磁石発電機の回転子のフライホイールの磁石を軸方向から保持する保持部材を非磁性板とし、この非磁性板のうち上記フライホイールの底面側の非磁性板を上記底面側に向つて斜めに折り曲げ、この折り曲げ部には複數個の切り欠きを設けた構成として達成するようにした。

〔作用〕

磁石発電機の回転子の磁石の保持部材である非磁性板に設けられた切り欠きを有する折り曲げ部からなる羽根が回転することにより冷却風が発生し、それによつて固定子の発電コイルで発生した熱が効率よく冷却され、発電コイルの絶縁物の寿命を短縮させたり、焼損を起こすようなことがなくなる。

〔実施例〕

以下本発明を第1図～第4図に示した実施例を用いて詳細に説明する。

フライホイール5は、ボス12のつば部に塑性流動結合によつて固着してある。また、フライホイール5の円筒部5a内面の底部付近には、非磁性板7、8を磁石6の側面に配置し、フライホイール5の開口側端面を加工してL字形に形成することにより、磁石6および非磁性板7、8をフライホイール5に取り付けてある。また、磁石6は、パネ鋼板15によつて円筒部5aの内周に固定してある。フライホイール5の底面5bには、複數個の通風窓16が円周方向に適宜間隔をもつて設けてあり(第2図参照)、この通風窓16は固定子2の発電コイル11とほぼ対応する位置に設けてある。また、フライホイール5の底面5bに位置する非磁性板7は、第1図の非磁性板7の一実施例を示す第3図および第3図のA-A線断面図である第4図に示すように、パネ鋼板15の内径より内側の部分からフライホイール5の底面5b側に向つて斜めに折り曲げてあり、さらに、その折り曲げ部7aには、6個所の切り欠き7bを設けた構造としてある。

第1図は本発明に係る電機子を備えた磁石発電機の一実施例を示す縦断面図、第2図は第1図のカバーを除いた正面図である。第1図において、1は回転子、2は固定子、3は回転子1および固定子2を密閉状態に覆っているカバーである。回転子1は、内燃機関の駆動軸4に固定してある筒状フライホイール5と、フライホイール5の円筒部5aの内周面に取付けた複數個の磁石6と、フライホイール5の内周面において磁石6の軸方向側両端面を固定する非磁性板7、8とからなっている。固定子2は、回転子1の磁石6の内側において機関ケース9に固定した発電コア10と、発電コア10に導線を巻装した発電コイル11とからなっている。カバー3は機関ケース9に取り付けてある。

駆動軸4の一端には、テーパ部4aが形成してあり、そのテーパ部4aには筒状のボス12が嵌合してある。また、駆動軸4の端面には、座金13を介してボス12をテーパ部4aに圧着するナット14が螺着してある。そして、回転子1の

本考案に係る回転子1を備えた磁石発電機によれば、回転子1が第1図～第4図に示すように構成してあるため、回転子1の回転により斜め折り曲げ部7aとその切り欠き7bにより発生する冷却風が、第1図の矢印のように各部の発電コイル11の空隙部を発電コイル11が発生している熱を奪いながら通り、フライホイール5の通風窓6よりカバー3内に流出する。流出した冷却風はカバー3の端面3aに当たった後、フライホイール5の円筒部5aとカバー3との隙間を通り、この間に発電コイル11から奪った熱をカバー3を介して放散する。そして冷やされた冷却風は、再びフライホイール5の開口側より発電コイル11の空隙部へと循環する。このような冷却風の循環が行われることにより、発電コイル11が効率よく冷却され、発電コイル11の絶縁物の寿命を短縮させたり、焼損を起こしたりすることがないようにする。

また、発電コイル11の導体を太くしたり、高価な絶縁材料を用いる必要がなくなるので、小形

軽量化および低コスト化をはかることができる。  
特に折り曲げ部7aは、磁石保持用の非磁性板7と一体に構成できるため、特別に固定手段を設ける必要がなく、簡単に、しかも、強固に固定することができ、組立性にも優れている。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明によれば、固定子の発電コイルを効率よく冷却でき、これにより絶縁物の寿命を短縮させたり、焼損させたりすることがなく、発電コイルの導線を太くしたり、高級な絶縁材料を用いる必要がなくなり、生産性、機械的信頼性に優れたものとすることができ、かつ、小形軽量化をはかることができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

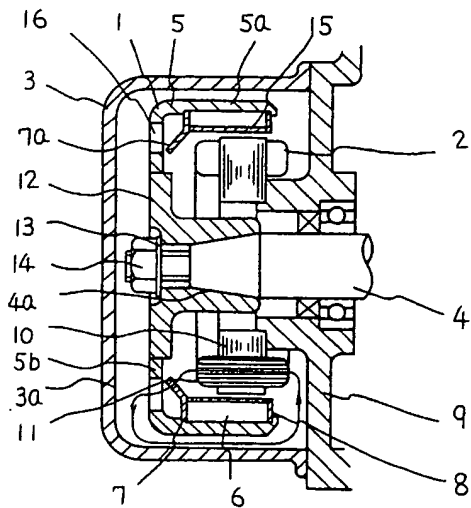
第1図は本発明に係る回転子を備えた磁石発電機の一実施例を示す縦断面図、第2図は第1図のカバーを除いた正面図、第3図は本発明の第1図の発電子の非磁性板の一実施例を示す正面図、第4図は第3図のA-A線断面図である。

1…回転子、2…固定子、3…カバー、4…駆動軸、5…腕状フライホイール、6…磁石、7、8…非磁性板、9…機関ケース、10…発電コア、11…発電コイル、16…通風窓、5b…底面、7a…折り曲げ部、7b…切り欠き。

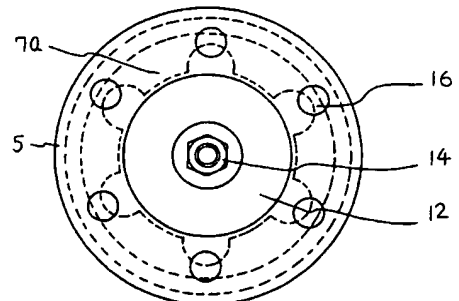
代理人 弁理士 小川勝男



第1図

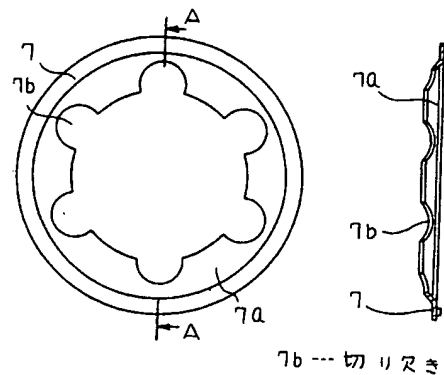


第2図



第3図

第4図



- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1 --- 回転子       | 7, 8 --- 非磁性板 |
| 2 --- 固定子       | 10 --- 発電コア   |
| 3 --- カバー       | 11 --- 発電コイル  |
| 4 --- 駆動軸       | 16 --- 通風窓    |
| 5 --- 腕状フライホイール |               |
| 5b --- 底面       |               |
| 7a --- 折り曲げ部    |               |

7b --- 切り欠き

DERWENT-ACC- 1987-288132  
NO:

DERWENT-WEEK: 198741

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Rotor for magneto - has cup flywheel with magnet retained by bent non0magnetic  
plate NoAbstract Dwg 1/4

PATENT-ASSIGNEE: HITACHI AUTOMOTIVE ENGINE[HITAN] , HITACHI LTD[HITA]

PRIORITY-DATA: 1986JP-0039264 (February 26, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 62201041	A September 4, 1987	N/A	008	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 62201041A	N/A	1986JP-0039264	February 26, 1986

INT-CL (IPC): H02K021/08

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

TITLE-TERMS: ROTOR MAGNETO CUP FLYWHEEL MAGNET RETAIN BEND PLATE NOABSTRACT  
ADDL-INDEXING-TERMS: VEHICLE

DERWENT-CLASS: V06 X22

EPI-CODES: V06-M01A; V06-M10; X22-A01A1;